

⑤ Int. Cl. 3: G 01 N 37/00

Int. Cl. 2:

**G 01 N**

G 01 R 1/04

H 05 K 5/00

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 29 08 169 A 1

⑪

# Offenlegungsschrift **29 08 169**

⑫

Aktenzeichen:

P 29 08 169.4

⑬

Anmeldetag:

2. 3. 79

⑭

Offenlegungstag:

11. 9. 80

*hier: Alt.-Ann. v. 16.11.79: 2946281*

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒ ㉓

⑤④

Bezeichnung:

Analysengerät für Gase oder Flüssigkeiten

⑦①

Anmelder:

Hartmann & Braun AG, 6000 Frankfurt

⑦②

Erfinder:

Staab, Joachim, Dipl.-Phys. Dr.; ApelWilly; 6000 Frankfurt; Wolf, Heinz, 6242 Kronberg

DE 29 08 169 A 1

"Analysengerät für Gase oder Flüssigkeiten"

Patentansprüche:

1. Analysengerät für Gase oder Flüssigkeiten, bei dem in einer Gehäuseanordnung der eigentliche Analysator mit dem Vorverstärker für das Meßsignal getrennt von der elektrischen Einrichtung zur Stromversorgung und Meßwertverarbeitung untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseanordnung aus zwei, mit festschraubbaren abdichtenden Fronttüren (9, 38)

versehenen kastenförmigen Gehäuse n (2, 3) besteht, wobei sich in einem Gehäuse (2) der Analysator mit Vorverstärker und im anderen Gehäuse (3) die elektrische Einrichtung befindet und die Gehäuse mechanisch und elektrisch verbunden, in geringem Abstand übereinander und nach Lösen der Verbindungen über ein Zusatzkabel, getrennt voneinander positionierbar sind und die Fronttür (9) des den Analysator (4) beherbergenden Gehäuses (2) mit ihrem unteren Rand an einer aus dem Gehäuse bis zu einem Anschlag herausziehbaren Tragvorrichtung (6) für den Analysator so angelenkt ist, daß sie zur Erzielung einer erhöhten Gasdichtigkeit des Gehäuses paralleelführend festschraubbar und außerdem in waagrechte Stellung klappbar ist und daß die elektrische Einrichtung aus einem die Bauelemente für die Stromversorgung aufnehmenden kompakten Stromversorgungsteil (18) und einer elektrischen Schaltungsplatten (12) und ein Meßinstrument (13) aufnehmenden Kassette (14) besteht, die unter Beibehaltung der elektrischen Verbindung, so weit herausschwenkbar ist, daß ihre Rückseite voll zugänglich ist.

2. Analysengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwände der beiden Gehäuse innen und außen und die Deckwände innen mit Kühlrippen (26) versehen sind.
3. Analysengerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stromversorgungsteil (18) auf einer, an der Gehäuserückwand befestigten wärmeleitenden Platte 20 angeordnet ist und in von vorne leicht zugänglich Anschlußklemmenleiste (19) aufw ist.

030037/0148

4. Analysengerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Seitenwand (29) des Stromversorgungsteiles (18) mit einer Seitenwand (22) des Gehäuses einen Kabelraum (24) für die durch Kabelverschraubungen (23) in der Seitenwand einzuführenden und mit der Anschlußklemmenleiste zu verbindenden elektrischen Anschlußleitungen bildet.
5. Analysengerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich am Stromversorgungsteil (18) die Halterung und Führung für die herausziehbare und schwenkbare Kassette (14) befindet.
6. Analysengerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung und Führung für die Kassette so ausgebildet ist, daß diese vom Stromversorgungsteil trennbar ist.
7. Analysengerät nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß hinter der Kassette (14) an der Rückwand des Gehäuses, zu kühlende Verstärkerelemente (25) wärmeleitend befestigt sind.
8. Analysengerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich in der schwenkbaren Fronttür (38) ein Sichtfenster (39) befindet.

030037/0146

Die Erfindung bezieht sich auf ein Analysengerät für Gase oder Flüssigkeiten, bei dem in einer Gehäuseanordnung der eigentliche Analysator getrennt von der elektrischen Einrichtung zur Stromversorgung mit dem Vorverstärker für das Meßsignal und Meßwertverarbeitung untergebracht ist. Ein derartiger Aufbau eines Analysengerätes ist z. B. in der Firmendruckschrift Gebrauchsanweisung 42 CG 58-1 URAS 2T der Hartmann & Braun AG beschrieben. In einem kastenförmigen Gehäuse mit einer waagrechten Trennwand befindet sich in der unteren Kammer in halber Höhe auf einer herausziehbaren Tragplatte der Analysator mit dem Vorverstärker für das Meßsignal und in der oberen Kammer auf der Innenseite der schwenkbaren Fronttür die übrige elektrische Einrichtung mit Ausnahme der Anschlußklemmen und des Netzteils, die an der Rückwand der Kammer befestigt sind. Dazwischen ist eine lösbare Abdeckplatte angeordnet. Für die beiden mit Dichtmitteln versehenen Türen ist eine Schraubbefestigung vorgesehen. In der oberen Fronttür sind ein Anzeigeinstrument und darunter hinter einer verschiebbaren Klappe eine Skalenplatte mit den Bedienungselementen des Gerätes angeordnet. Eine Thermostateinrichtung mit einem Radiallüfter sorgt in der unteren Kammer für eine gleichmäßige Temperatur des Analysators. Aus meßtechnischen Gründen ist der für das Meßsignal benötigte Vorverstärker unmittelbar am Analysator befestigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein derartiges Analysengerät bezüglich der Gehäuseanordnung und der darin unter-

030037/0146

5

zubringenden Baugruppen vorteilhafter zu gestalten, sowohl in betriebstechnischer als auch in wartungstechnischer Hinsicht. Diese Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen angegebenen Merkmale gelöst.

Im folgenden wird die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert:

Figur 1 der Zeichnung zeigt das Ausführungsbeispiel mit geöffneten Türen in perspektivischer Darstellung  
Figur 2 ist ein Einblick von oben in das obere Gehäuse, bei entfernter Deckwand.

Die Gehäuseanordnung des Analysengerätes besteht aus zwei, durch Schrauben 1 miteinander verbundenen, unter Einfügung von Distanzstücken und Dichtmitteln mit geringem Abstand übereinander angeordneten, gleichdimensionierten kastenförmigen Gehäusen 2 und 3. Das untere Gehäuse 2 nimmt den Analysator mit Vorverstärker und das obere Gehäuse 3 die übrige elektrische Einrichtung des Analysengerätes auf. Wie Figur 1 zeigt, ist der als Block angedeutete Analysator 4 mit dem Vorverstärker 5 auf einer aus dem Gehäuse herausziehbaren Tragplatte 6 befestigt, die auf teleskopartigen Schienenführungen 7 und 8 montiert ist, wobei die Endstellung durch nicht dargestellte Anschläge begrenzt ist. An der Tragplatte ist mit ihrem unteren Rand die Fronttür 9 des Gehäuses 2 so angelenkt, daß sie wie dargestellt, nach unten klappbar ist und dann eine waagrechte Stellung einnimmt. Die Fronttür kann bei Wartungsarbeiten, insbesondere bei

030037/0146

~~5~~  
6

in Meßwarten eingebautes Analysengerät als Arbeits- und Ablesplatte dienen. Sie läßt sich mit ihrer Dichtung 10 zur Erzielung einer erhöhten Gasdichtigkeit parallelführend mittels Schrauben 11 am Gehäuse befestigen.

Im oberen Gehäuse 3 befindet sich die übrige elektrische Einrichtung des Analysengerätes. Schaltungsplatten 12 für verschiedene Steuer- und Regelfunktionen und ein Anzeigeinstrument 13 für den Meßwert sind in einer rahmenförmigen Kassette 14 untergebracht. Sie stehen über Steckkontakte 15 in Verbindung mit einer an der Rückseite der Kassette befestigten Verteilerplatte 16. Unterhalb des Anzeigeinstrumentes befinden sich für den Betrieb des Analysengerätes erforderliche Einstellmittel 17 für die Meßempfindlichkeit und die Funktionsprüfung des Gerätes. Eine kompakte Baugruppe, der Stromversorgungsteil 18 umfaßt den Netztransformator, einen Netzschalter und Mittel zur Gleichrichtung und Glättung der Versorgungsspannung (nicht im einzelnen dargestellt), sowie eine von vorne zugängliche Anschlußklemmenleiste 19. Die einzelnen Teile des Stromversorgungsteiles sind als leicht demontierbarer Baustein auf einer wärmeleitenden Platte 20 montiert, die mit Schrauben 21 an der Gehäuserückwand befestigt ist, wobei ein Abstand von der Seitenwand 22 des Gehäuses gewahrt ist, so daß die durch Kabelverschraubungen 23 einzuführenden Anschlußkabel in dem Zwischenraum 24 nach vorn zu der Anschlußklemmenleiste geführt werden können. An die Rückwand des Gehäuses sind ferner, zu kühlende Verstärkerelemente 25 angeschraubt. Kühlrippen 26, bei beiden Gehäusen an den Rückwänden innen und außen und an den Rückwänden innen, erhöhen die

Wärmel itung der vom Stromversorgungsteil, den Verstärkerelementen und d m Analysator produzierten Wärme. Dabei sind gegenseitige thermische Beeinflussungen des Analysators und der elektrischen Einrichtung durch ihren Einbau in getrennte Gehäuse mit Luftspaltzwischenraum weitgehend ausgeschaltet.

Die Kassette 14, die am Stromversorgungsteil 18 angelenkt ist, kann nach Lösen ihrer Befestigungsschrauben 27 mittels der Handhaben 28 der Schaltungsplatten aus dem Gehäuse herausgezogen, sodann um mehr als  $90^{\circ}$  zur Seite geschwenkt (Figur 2) und vom Stromversorgungsteil abgenommen werden. Sie weist dazu oben und unten an der Seitenwand 29 Einhängenvorrichtungen 30 auf, die mit am Stromversorgungsteil angebrachten Stiften 31 zusammenwirken. Bei eingeschobener Kassette befindet sich jeweils der hintere Stift in den Ausnehmungen 32 der Einhängenvorrichtungen. Leisten 33, 34, 35, 36 an der Kassette, dem Stromversorgungsteil und der Seitenwand 37 des Gehäuses dienen der Führung des Kassettenteiles im Gehäuse. Die Fronttür 38 dieses Gehäuses ist zur Seite schwenkbar und mit einem Sichtfenster 39 zur Beobachtung des Anzeigeinstrumentes versehen. Sie weist eine Dichtung 40 auf und wird wie die Fronttür des anderen Gehäuses, mittels Schraubverschluß befestigt. Die elektrische Verbindung des Analysators im unteren Gehäuse mit der elektrischen Einrichtung im oberen Gehäuse ist über eine Steckverbindung 41 mit gasdicht in die Deckwand des unteren Gehäuses und das Bodenteil des oberen Gehäuses eingesetzten Steckerteilen hergestellt. Steckverbindungen 42, 43 sind auch für die flexiblen Anschlußleitungen 44, 45 der Kassett v rgesehen, sodaß diese nach dem Heraus-



ziehen, Schwenken und Lösen der Steckverbindungen ohne weiteres aus dem Gehäuse entnommen werden kann.

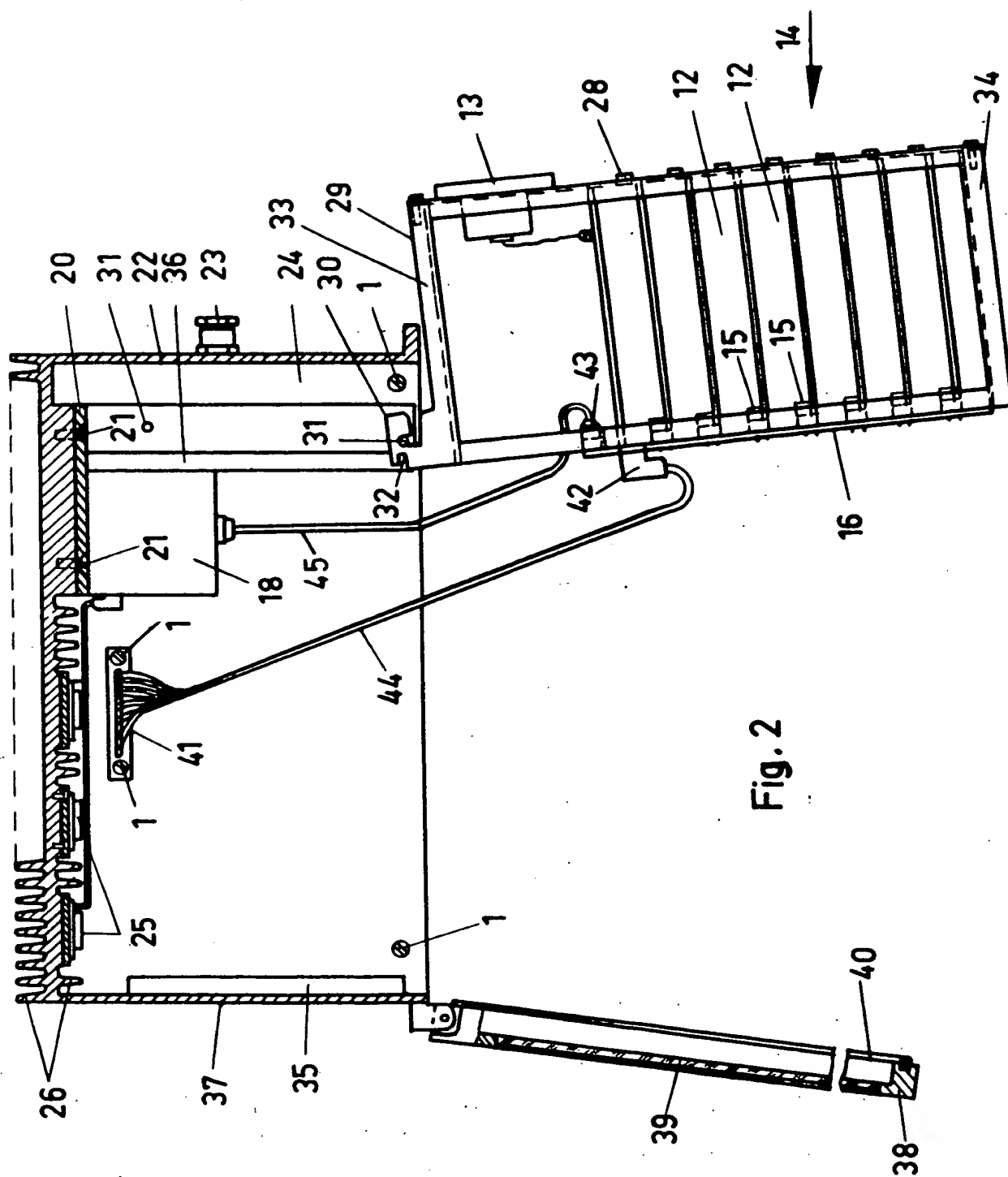
Die zur Zuführung der Analysenprobe zum Analysator benötigten Rohrleitungen sind nicht dargestellt. Sie werden in der üblichen Weise gasdicht durch die Gehäusewand hindurchgeführt.

Falls erwünscht kann auch eine vollkommen getrennte Aufstellung der beiden Gehäuse erfolgen. wozu die Steckverbindung 41 zu lösen und die beiden Steckerteile über ein Zusatzkabel miteinander zu verbinden sind.

030037/0145

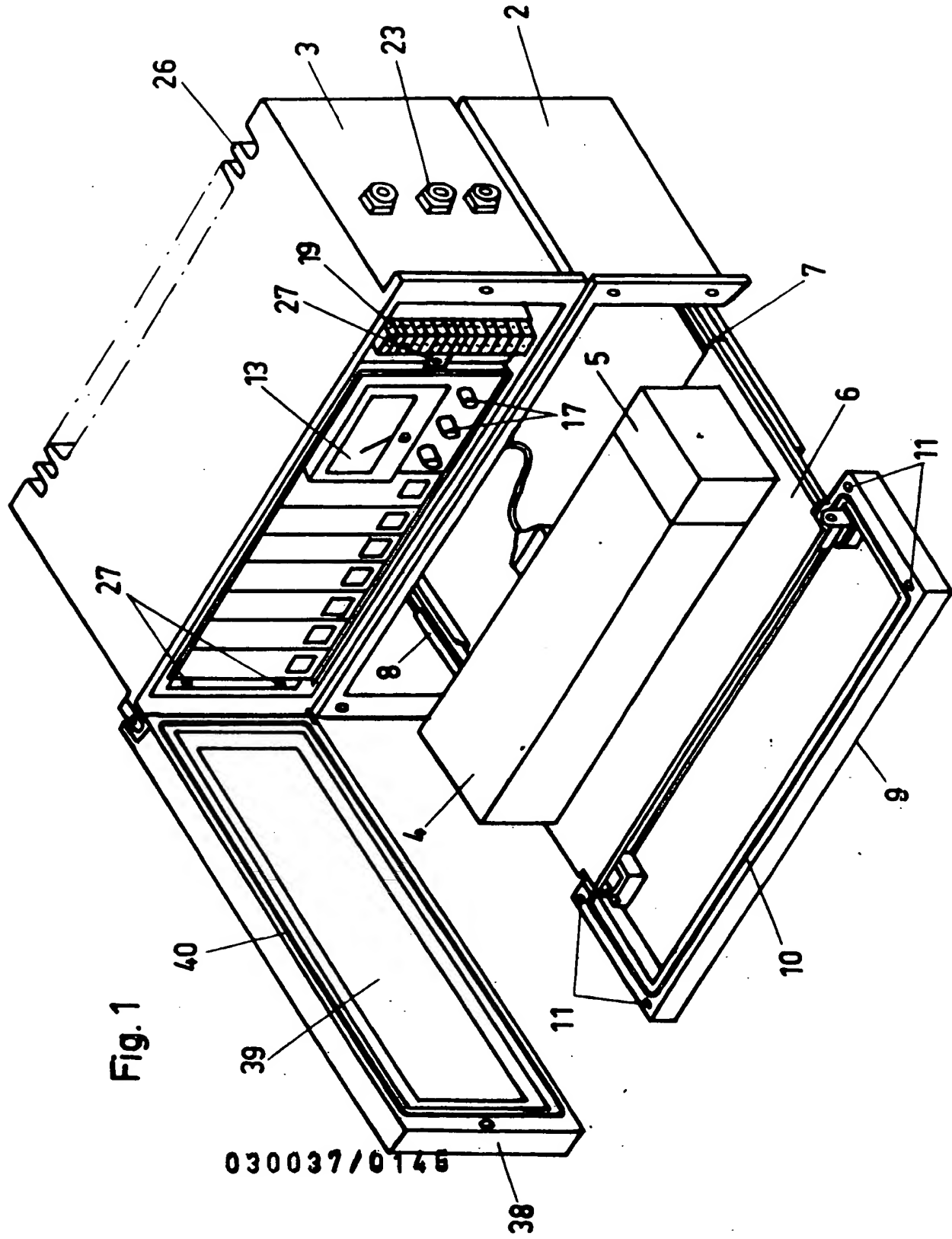
-9-  
Leerseite

- 10 -



030037/2145

Fig. 1



030037/0145

2908169

Nummer:  
Int. Cl. 2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

29 08 169  
G 01 N X  
2. März 1979  
11. September 1980

- 11 -

G U K 11 04

HARTMANN & BRAUN  
AKTIENGESELLSCHAFT